

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- ✓ • BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-223758

(43) 公開日 平成7年(1995)8月22日

(51) IntCl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 11/00 7/02	F			
G 0 3 G 15/00 21/00	5 1 6 3 8 4			

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-37760

(22) 出願日 平成6年(1994)2月10日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 遠藤 道昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

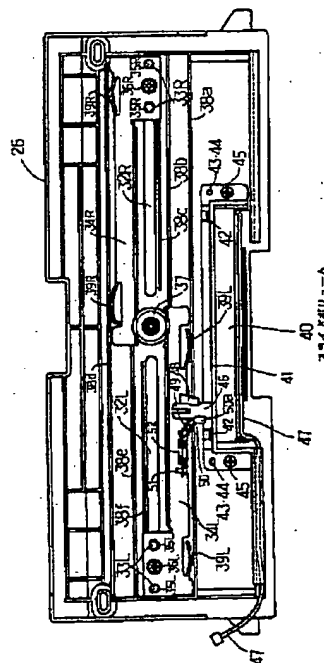
(74) 代理人 弁理士 高梨 幸雄

(54) 【発明の名称】 紙幅検知装置及びシート給送装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 少なくとも一方の部材を可動部材にして他方の部材との間隔を広狭可能とした一対の紙幅規制部材を有し、該両部材間に紙を挟むように可動の紙幅規制部材を移動させその移動に連動させてスライドボリューム40の移動子46を移動させることでスライドボリュームの抵抗値変化で紙幅を検知する装置について、紙幅規制部材側34Lとスライドボリューム40の移動子46の連結部のガタによる紙幅の誤検知の発生を防止する、紙幅規制部材の移動量に対してスライドボリュームの移動子の最大移動量の方が小さい場合でも対応可能にし長いスライドボリュームの必要をなくし機械内の省スペースを図ること。

【構成】 スライドボリューム40の移動子46を、可動の紙幅規制部材側34Lに設けた2部材48・50間に挟み込ませて紙幅規制部材側と連結させ、該2部材の少なくとも一方の部材は退避機構49・51・52を持つこと。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも一方の部材を可動部材にして他方の部材との間隔を広狭可能とした一对の紙幅規制部材を有し、該両部材間に紙を挟むように可動の紙幅規制部材を移動させその移動に連動させてスライドボリュームの移動子を移動させることでスライドボリュームの抵抗値変化で紙幅を検知する装置であり、スライドボリュームの移動子を、可動の紙幅規制部材側に設けた2部材間に挟み込ませて可動の紙幅規制部材側と連結させ、その2部材の少なくとも一方の部材は退避機構を持つことを特徴とする紙幅検知装置。

【請求項2】 前記の退避機構は移動子挟み込み部材を移動子に圧接する方向に常時移動付勢し、付勢力に抗して逆方向への退避移動を許容する機構であることを特徴とする請求項1に記載の紙幅検知装置。

【請求項3】 前記一对の紙幅規制部材は共に可動でラックとピニオンを介して互いに連結されており、一方の紙幅規制部材を移動操作するとそれに連動して他方の紙幅規制部材も一方の紙幅規制部材とは逆方向に等距離移動して両紙幅規制部材の間隔が中央基準で広狭変化することを特徴とする請求項1に記載の紙幅検知装置。

【請求項4】 手差しシートを支持するシート支持手段と、

前記シート支持手段に支持されるシートの紙幅を検知するために設けられた請求項1乃至同3の何れか1項に記載の紙幅検知装置と、

前記シートを送り出すシート給送手段と、を備えたことを特徴とするシート給送装置。

【請求項5】 請求項4に記載のシート給送装置と、前記シート給送装置から送り出されたシートに画像を形成する画像形成手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、少なくとも一方の部材を可動部材にして他方の部材との間隔を広狭可能とした一对の紙幅規制部材を有し、該両部材間に紙を挟むように可動の紙幅規制部材を移動させその移動に連動させてスライドボリュームの移動子を移動させることでスライドボリュームの抵抗値変化で紙幅を検知する装置に関する。また該紙幅検知装置を備えたシート給送装置、及び該シート給送装置を備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 上記のような紙幅検知装置は、例えば、マルチ手差し給紙装置（シート給送装置）を具備させた画像形成装置のマルチトレイに配設されている。マルチ手差し給紙装置は記録材（転写材）として任意のサイズの紙を画像形成装置に導入するもので、マルチトレイにセットされた紙の幅を紙幅検知装置により検知させ、その検知紙幅に応じてブランク露光の露光域を制御して、

転写ローラへの不要なトナーの付着、それによる次の転写材の裏汚れの発生を防止する等の自動制御を行わせている。

【0003】 具体的には、マルチトレイの上面の左右に配設した、少なくとも一方を可動にして他方との間隔を載置紙の紙幅に合わせて広狭可能にした一对の紙幅規制部材としての左右サイドガイドの可動のサイドガイドの移動に連動させてスライドボリュームの移動子を移動させることでスライドボリュームの抵抗値変化で紙幅を検知させるものである。

【0004】 可動のサイドガイドとスライドボリュームの移動子の連結は、従来は図5のように紙幅規制部材である可動のサイドガイド側の部材、例えば該サイドガイドと一体にスライド移動するラック100に移動子差し込み穴部101を具備させ、その穴部101に位置配設のスライドボリューム102の移動子103を差し込むことでサイドガイド側と移動子103とを連結し、サイドガイドの移動に連動させてスライドボリューム102の移動子103をスライドボリューム102に対して移動させるものであった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

①. しかしこの連結構造の場合は、大なり小なり穴部101と移動子103との嵌合ガタ $x_1 + x_2$ が発生する。そのガタのため紙幅規制部材としての可動のサイドガイドの移動開始方向によって紙幅の誤検知を発生することがあった。

【0006】 ②. また、マルチトレイでの給紙が可能な紙の最大幅と最小幅の差寸法 L がスライドボリューム102の移動子103の最大移動量 M と一致、もしくは差寸法 L よりも移動子最大移動量 M の方が大きい場合には問題ないが、差寸法 L よりも移動子最大移動量 M が小さい場合はそれぞれの機械で専用の、移動子最大移動 $M \geq$ 差寸法 L

のスライドボリューム102を作成しなければならず、コスト面で問題となる。

【0007】 また、あらかじめスライドボリューム102の移動子103の最大移動量 M を大きくしておく方法も考えられるが、スライドボリュームが大きくなるので、スペースの制約を受ける問題があった。

【0008】 本発明は上記①及び②の問題を解消することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は下記の構成を特徴とする紙幅検知装置及びシート給送装置及び画像形成装置である。

【0010】 (1) 少なくとも一方の部材を可動部材にして他方の部材との間隔を広狭可能とした一对の紙幅規制部材を有し、該両部材間に紙を挟むように可動の紙幅規制部材を移動させその移動に連動させてスライドボリ

ュームの移動子を移動させることでスライドポリュームの抵抗値変化で紙幅を検知する装置であり、スライドポリュームの移動子を、可動の紙幅規制部材側に設けた2部材間に挟み込ませて可動の紙幅規制部材側と連結させ、その2部材の少なくとも一方の部材は退避機構を持つことを特徴とする紙幅検知装置。

【0011】(2) 前記の退避機構は移動子挟み込み部材を移動子に圧接する方向に常時移動付勢し、付勢力に抗して逆方向への退避移動を許容する機構であることを特徴とする(1)に記載の紙幅検知装置。

【0012】(3) 前記一對の紙幅規制部材は共に可動でラックとピニオンを介して互いに連結されており、一方の紙幅規制部材を移動操作するとそれに連動して他方の紙幅規制部材も一方の紙幅規制部材とは逆方向に等距離移動して両紙幅規制部材の間隔が中央基準で広狭変化することを特徴とする(1)に記載の紙幅検知装置。

【0013】(4) 手差しシートを支持するシート支持手段と、前記シート支持手段に支持されるシートの紙幅を検知するために設けられた(1)乃至(3)の何れか1項に記載の紙幅検知装置と、前記シートを送り出すシ

ート給送手段と、を備えたことを特徴とするシート給送装置。

【0014】(5) 上記(4)に記載のシート給送装置と、前記シート給送装置から送り出されたシートに画像を形成する画像形成手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【0015】
【作用】スライドポリュームの移動子を可動の紙幅規制部材側に設けた2部材間に挟み込ませて可動の紙幅規制部材側と連結させることにより、紙幅規制部材側とス

ライドポリュームの移動子との間の連結部にガタはないから、紙幅規制部材の移動開始方向の違いによる紙幅の誤検知の発生が防止される。

【0016】またスライドポリュームの移動子の最大移動量を越えて紙幅規制部材側が移動しようとした場合、移動子挟み込み部材が退避機構により退避して紙幅規制部材側の引き続く移動が許容されることにより、紙幅規制部材の移動量に対してスライドポリュームの移動子の最大移動量の方が小さい場合でも対応可能となり、長いスライドポリュームを使用する必要がなく機械内の省スペース化が図れる。従って前記①や②の問題を解消することができる。

【0017】
【実施例】図1は本発明に従う紙幅検知装置を配設した手差し給紙装置を具備させた画像形成装置の一例の、装置背面側からみた斜視図、図2は装置内部機構の概略図である。本例の画像形成装置は原稿台ガラス固定一光学系移動型の転写式電子写真複写機である。

【0018】(1) 画像形成装置の全体的概略構成
1は複写機本体機筐、2は該機筐の上面開口に嵌め付け

た固定の原稿台ガラス、3はその原稿台ガラス上に開閉自由の原稿圧着板、4は機筐上面の手前側に配設したコンソールパネルである。

【0019】原稿台ガラス2の上面に原稿Oを複写すべき画像面を下向きにして所定の載置基準にて載置セットし、その上から原稿圧着板3をかぶせ閉じて原稿Oを押え状態にする。

【0020】A. カセット給紙モードの場合
この場合は、使用転写材(記録材)サイズ、複写枚数等の複写条件をコンソールパネル4からオペレータがあらかじめ制御系に入力する。

【0021】コピーボタンを押すと、原稿台ガラス2の下移動型光学系の原稿照明ランプ5aと第1移動ミラー5bが所定の速度Vで原稿台ガラス2の下面に沿って左辺側から右辺側へ往動移動し、第2及び第3移動ミラー5c・5dがV/2の速度で原稿照明ランプ5aと第1移動ミラー5bと同じ方向に往動することで、原稿台ガラス2上のセット原稿Oの下向き画像面が左辺側から右辺側に照明走査され、その照明光の原稿面反射光が第1〜第3移動ミラー5b・5c・5d→ズームレンズ5e→第1〜第3固定ミラー5f・5g・5hを経由して、矢示の時計方向に所定の周速度(プロセススピード)をもって回転駆動される電子写真感光ドラム6の面にスリット結像露光される。

【0022】回転感光ドラム6は一次帯電手段としての帯電ローラ7により所定の極性・電位に帯電処理され、その帯電処理面に上記の原稿画像のスリット結像露光を受けることで原稿画像に対応した静電潜像が回転感光ドラム6面に形成される。その静電潜像は現像器8によりトナー画像として現像される。

【0023】一方、複写機本体内の下部に装着された給紙カセット13内に積載収納されている転写材Pの最上位の転写材が給紙ローラ14により繰り出され、給紙ローラ14と該ローラ14に圧接させた分離パッド15との共働により最上位の転写材が1枚分離されて、反転ガイド16と下ガイド17と上ガイド18によりレジストローラ対19へ案内される。

【0024】給紙カセット13は本例の複写機では所謂フロントローディング式に複写機に装着・引き出しされる。給紙カセット13内に積載収納した転写材Pはその先端側がバネにより押し上げ付勢された加圧板13aにより持ち上げられることでその先端側上面が給紙ローラ14の下面に押し付けられて給紙ローラ13の回転により積載転写材Pの最上位転写材に繰り出し力が作用する。

【0025】レジストローラ対19へ案内された転写材はこのレジストローラ対19により斜行修正・レジスト調整され、転写ガイド20を通して、所定のタイミングで回転感光ドラム6と転写ローラ9との圧接ニップ部(転写部)へ搬送されることで、回転感光ドラム6側か

らトナー画像の転写を順次に受ける。

【0026】転写部でトナー画像転写を受けた転写材は回転感光ドラム6の面から分離されて搬送装置21で定着器22へ搬送され、この定着器22により転写トナー画像の加熱定着処理を受けて画像形成物（コピー）として排紙ローラ23により機外の排紙トレイ24へ排出される。

【0027】転写材へのトナー画像転写後の回転感光ドラム面はクリーニング装置10により転写残りトナー等の残留付着物の除去を受けて清浄面化され、またイレサランプ11により除電露光L₁を受けて除電処理されて繰り返して作像に供される。L₁はブランク露光光を示す。原稿照明ランプ5a・第1移動ミラー5b、第2・第3移動ミラー5c・5dはそれぞれ所定の往動終点に至ると、復動に転じられてはじめての往動開始位置（ホームポジション）へ戻される。

【0028】B. マルチ手差し給紙モードの場合
25はマルチ手差し給紙装置部であり、複写機本体の右側面側に配設してある。26はこのマルチ手差し給紙装置のマルチトレイであり、下辺側のヒンジ軸を中心に、図2の2点鎖線示のように複写機本体の右側面板の凹所内に起こし回動してたたみ込んで格納した閉じ状態と、図2の実線示及び図1のように複写機本体の右側面板から外方へ倒し回動して前下り傾斜姿勢の開き状態とに開閉回動操作自由である。不使用時は閉じ状態にされる。使用時は開き状態にされる。

【0029】27L・27Rは上記マルチトレイ26の上面の左右に配設した、紙幅規制部材としての一対の手差し転写材サイドガイドである。

【0030】この左右のサイドガイド27L・27Rはそれぞれマルチトレイ26の上面を左右方向にスライド移動操作自由の可動部材であり、後述するように、マルチトレイ26の裏面側においてラックとピニオンを介して互いに連結されており、一方のサイドガイドを左右方向にスライド移動操作するとそれに連動して他方のサイドガイドも一方のサイドガイドとは逆方向に等距離移動して両サイドガイド27L・27Rの間隔が中央基準で広狭変化する。

【0031】そこでマルチ手差し給紙モードの場合は、マルチトレイ26を開き状態に回動し、左右のサイドガイド27L・27Rの間隔を手差しする転写材の幅よりも大きくした状態にして、その両サイドガイド27L・27Rの間のマルチトレイ上に転写材を載置し、左右のサイドガイド間の間隔を狭める方向にサイドガイドをスライドさせて両サイドガイド間に転写材を挟ませる。これにより転写材は両側が両サイドガイド27L・27Rの内面で規制されてマルチトレイ26上に中央基準で整置される。

【0032】そしてコピーボタンを押すと、前述のカセット給紙モードの場合と同様に回転感光ドラム6に対す

る原稿画像に対応したトナー画像の作成プロセスが実行されると共に、マルチ手差し給紙装置部25において、バネにより付勢され、カムによりその上下動の動きを制御される中板28が上昇しマルチトレイ26上に上記セットした転写材の先端部上面が手差し給紙ローラ29に押し付けられた状態になる。

【0033】その後所定のタイミングで手差し給紙ローラ29の回転が開始され、マルチトレイ26上のセット転写材の最上位転写材に繰り出し力が作用して転写材の先端部が手差し給紙ローラ29とこれに圧接させた分離パッド30の間に挟まれると中板28は下がる。

【0034】手差し給紙ローラ29の引き続く回転によりマルチトレイ26上のセット転写材の最上位転写材が手差し給紙ローラ29と分離パッド30の共働により1枚分離給送され、上ガイド18・中ガイド31・下ガイド17によってレジストローラ対19へ案内される。

【0035】あとは前述のカセット給紙モードの場合と同様であり、上記のマルチトレイ26からの転写材が転写部へ搬送されて、手差し転写材によるコピーが排紙トレイ24に排出される。

【0036】(2) 紙幅検出装置

マルチ手差し給紙装置25は転写材として大小任意のサイズの紙、本例ではA3幅サイズの紙からハガキサイズの紙までを複写機本体へ導入するもので、マルチ手差し給紙モードにおいては、マルチトレイ26にセットされた紙の幅を紙幅検知装置により検知させ、その検知紙幅に応じてブランク露光L₁の露光域を制御して、転写ローラ9への不要なトナーの付着、それによる次の転写材の裏汚れの発生を防止する等の自動制御を行わせている。

【0037】本実施例においてはマルチトレイ26の一方のサイドガイド27Lの移動に連動させてスライドボリュームの移動子を移動させることでスライドボリュームの抵抗値変化で、マルチトレイ26上のセット転写材の紙幅を検知して、その紙幅検知情報を制御系にフィードさせている。

【0038】スライドボリュームはマルチトレイ26の裏面側に配設してあり、図3はそのマルチトレイ26の裏面側の機構図である。

【0039】32L・32R（図1・図3）はマルチトレイ26の面に形成した左右方向のガイド長孔である。左側のサイドガイド27Lは該ガイドの下面に突設した2本のボス33L・33Lを左側のガイド長孔32Lに嵌係合させることで、該ガイド長孔32Lを案内としてマルチトレイ26上を左右方向にスライド移動自由にしてある。右側のサイドガイド27Rは該ガイドの下面に突設した2本のボス33R・33Rを右側のガイド長孔32Rに嵌係合させることで、該ガイド長孔32Rを案内としてマルチトレイ26上を左右方向にスライド移動自由にしてある。

【0040】34L・34Rはそれぞれ左右のサイドガイド27L・27Rに対してマルチトレイ26の裏面側において一体に取り付けた左右のラックである。各ラック34L・34Rはそれぞれ左右のサイドガイド27L・27Rのボス33L・33L, 33R・33Rのマルチトレイ裏面側突出端に位置決め穴35L・35L, 35R・35Rを嵌係合させ、かつビス36L・36Rでそれぞれ左右のサイドガイド27L・27Rに一体に固定してある。

【0041】従って左右の各ラック34L・34Rはそれぞれ左右のサイドガイド27L・27Rと一体にマルチトレイ26の裏面側において左右方向にスライド移動する。

【0042】37はマルチトレイ26の裏面中央部に回転自由に枢着したピニオンであり、左右のラック34L・34Rはこのピニオン37を中にして対向して該ピニオン37にそれぞれ噛合している。

【0043】即ち左右のサイドガイド27L・27Rはマルチトレイ26の裏面側において左右のラック34L・34Rとピニオン37を介して互いに連結されており、一方のサイドガイドを左右方向にスライド移動操作すると、それに連動して他方のサイドガイドも一方のサイドガイドとは逆方向に等距離移動して両サイドガイド27L・27Rの間隔が中央基準で広狭変化する。

【0044】38a~38fは左右のラック34L・34Rをそれぞれ安定に左右方向へスライド移動させるために、マルチトレイ26の裏面に左右方向に並行に配設した複数条のガイドリブである。また39L・39L, 39R・39Rはそれぞれ左右のラック34L・34Rに具備させたバネ部であり、それぞれそのバネ部をガイドリブ38a・38dの内側に圧接させることで、左右のラック34L・34Rがそれぞれピニオン37の方向へ付勢されて各ラック34L・34Rがピニオン37に常にしっかりと噛み合った状態に保持される。上記のガイドリブ38a~38f、バネ部39L・39L, 39R・39Rにより左右のサイドガイド27L・27R及び左右のラック34L・34Rがガタなくスムーズに左右方向にスライド案内される。

【0045】40はスライドボリウムであり、マルチトレイ26の裏面の基部側に左右方向に配設してある。このスライドボリウム40はボリウムホルダー41にビス42・42で固定され、ボリウムホルダー41をマルチトレイ26に対して位置決めピン43・43と嵌係合穴44・44で位置決めし、ビス45・45で固定してマルチトレイユニットとして構成してある。46はこのスライドボリウムの移動子、47はスライドボリウムのリード線であり、不図示の複写機制御系に接続される。

【0046】左側のラック34Lには上記スライドボリウム40の移動子46の突き当てリブ48と、軸49

を中心に回転するレバー（アーム）50と、バネかけ部51と、このバネかけ部51と上記レバー50の一端部とに張設した引っ張りコイルバネ52を配設してあり、上記の突き当てリブ48と、バネ52で回転付勢させたレバー50の他端部50aとの間にスライドボリウム40の移動子46をガタなく挟み込ませて左側のラック34Lとスライドボリウム40の移動子46とを連結させてあり、左側のサイドガイド27L即ち左側のラック34Lの左右方向へのスライド移動に連動してスライドボリウム40の移動子46がスライドボリウム40に対して左右方向にスライド移動する。

【0047】従って、マルチトレイ26上に載置した手差し転写材の幅に合わせて該転写材を挟むように紙幅規制部材としての左右のサイドガイド27L・27Rを移動させることで、左側サイドガイド27Lの移動に連動してスライドボリウムの移動子46が移動してスライドボリウムの抵抗値が紙幅に対応した値となり、その値がリード線47を介して制御系にフィードされて紙幅検知がなされる。

【0048】なお、上記のマルチトレイ26の裏面に対しては下カバーが取り付けられて該トレイ26の上記の裏面側の機構は隠蔽保護される。

【0049】図3は左右のサイドガイド27L・27Rの間隔をA3サイズ幅に合わせた時のマルチトレイ26の裏面側機構の状態を示しており、図4はハガキサイズ幅に合わせた時のマルチトレイ26の裏面側機構の状態を示している。

【0050】左右のサイドガイド27L・27RはA3サイズ幅297mmからハガキサイズ幅100mmまで対応するためにそれぞれのその左右方向の移動量Lは $(297\text{mm}-100\text{mm})/2=98.5\text{mm}$ である。

【0051】スライドボリウム40の移動子46の最大移動量Mは100mmであり、移動子46に連結させた左側サイドガイド27Lと一体のラック34Lの上記移動量M98.5mmにメカ的には対応可能であるが、実際には電氣的にスライドボリウム40側の立ち上り特性が鈍いため先端3mm程度、スライドボリウム40をオフセットして配置している。

【0052】そのため、ラック27Lの移動量Lに対してスライドボリウム40の移動子46の最大移動量Mが小さい関係を生じる。即ち、左右のサイドガイド27L・27Rの間隔をハガキサイズ幅に合わせたときは、左側ラック34Lがハガキサイズ幅の98.5mmを移動し終わる前にスライドボリウム40側の移動子46が移動終点に達してそれ以上の移動が阻止されることになる。

【0053】しかし本実施例では、サイドガイドを引き続き移動させると図4のようにレバー50が軸49を中心にバネに抗して時計方向に退避回転することで左右の

サイドガイド27L・27Rをハガキサイズ幅の間隔で移動させることが許容される。このときレバー50が上記の退避回動を始める紙幅からハガキサイズの紙幅は全てハガキとみなしてしまうことにより長さに余裕のある専用のスライドボリュームを作成する必要がない。

【0054】即ち本実施例は、ラック34Lの移動に連動するスライドボリューム40の移動子46を押すラック34L側のレバー50を回動可能にし、バネ52によりレバー50一端を付勢することでレバー50をスライドボリューム40の移動子46に押付ける。そしてスライドボリューム40の移動子46の最大移動量Mを越えてラック34L側が移動しようとした場合、レバー50が回動して退避することによりラック34Lの移動量Lに対してスライドボリューム40の移動子46の移動量Mの方が小さい場合でも対応可能としたものである。

【0055】またレバー50はバネ52の付勢により常にスライドボリューム40の移動子46に接触して移動子46がこのレバー50と突き当てリブ48の間に挟み込まれた状態に保持されてサイドガイド27L即ちラック34Lとスライドボリューム40の移動子46とが連結されているから、サイドガイド27L即ちラック34Lが左方に移動しても右方に移動しても該ラック34Lとスライドボリューム40の移動子46との間でガタが発生しないため、サイドガイドの移動開始方向の違いによる紙幅の誤検知の発生が防止され、誤差のない正確な紙幅検知が可能である。

【0056】レバー50と共同してスライドボリューム40の移動子46をガタなく挟み込む対向部材である突き当てリブ48も移動子46に圧接する方向に移動付勢するようにして退避機構を持たせてもよい。

【0057】以上の実施例は紙幅規制部材としての左右のサイドガイド27L・27Rが両方とも連動して可動であるが、一方のサイドガイドは固定とし、他方のサイドガイドを可動にして両サイドガイドの間隔を紙幅に合わせて広括する片側基準構成のものにも本発明の紙幅検知装置を適用できることは勿論である。

【0058】

【発明の効果】以上のように本発明の紙幅検知装置、該紙幅検知装置を備えたシート給送装置、該シート給送装置を備えた画像形成装置によれば、紙幅規制部材側とスライドボリュームの移動子との間の連結部にガタはないから、紙幅規制部材の移動開始方向の違いによる紙幅の誤検知の発生が防止され、誤差なく正確な紙幅検知ができる。

【0059】また紙幅規制部材の移動量に対してスライドボリュームの移動子の最大移動量の方が小さい場合でも対応可能となり、長いスライドボリュームを使用する必要がなく機械内の省スペース化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に従う紙幅検知装置を配設した手差し給紙装置を具備させた画像形成装置の一例の、装置背面側からみた斜視図

【図2】 装置内部機構の概略図

【図3】 左右のサイドガイドの間隔をA3サイズ幅に合わせた時のマルチトレイの裏面側機構の状態図

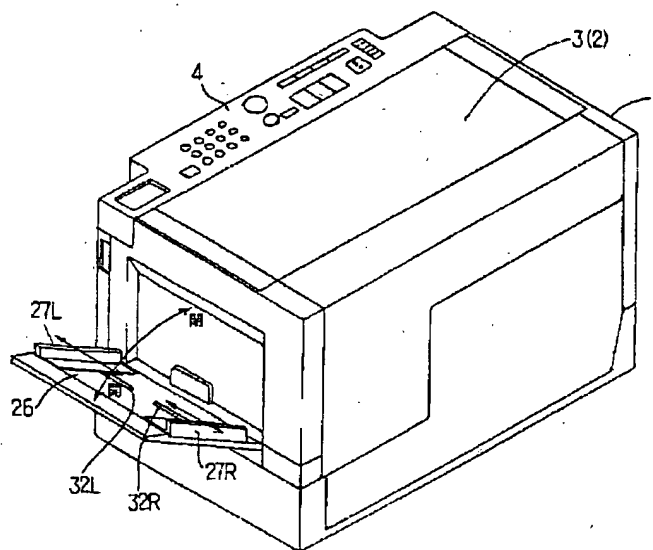
【図4】 左右のサイドガイドの間隔をハガキサイズ幅に合わせた時のマルチトレイの裏面側機構の状態図

【図5】 従来装置における、可動のサイドガイドとスライドボリュームの移動子の連結部の斜視図

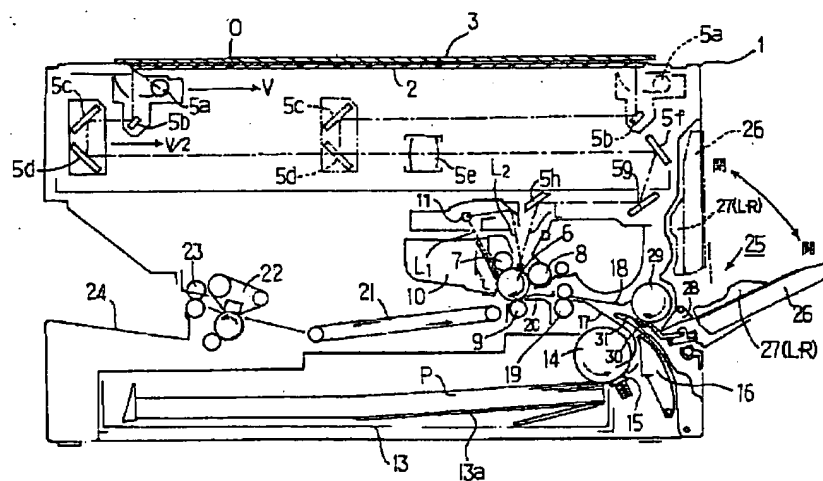
【符号の説明】

- 1 複写機本体
- 25 マルチ手差し給紙部
- 26 マルチトレイ
- 27L・27R 左右のサイドガイド（紙幅規制部材）
- 34L・34R 左右のラック
- 37 ビニオン
- 40 スライドボリューム
- 46 移動子
- 48・50 移動子挟み込み部材（突き当てリブと加圧レバー）
- 50 引っ張りバネ（付勢部材）

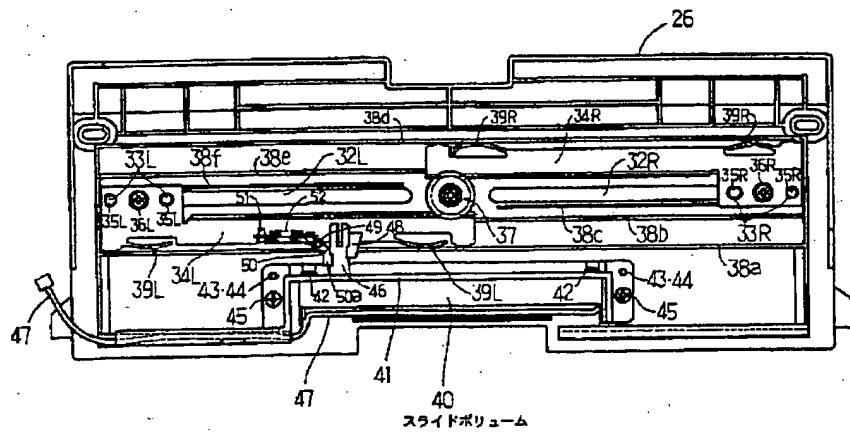
【図1】



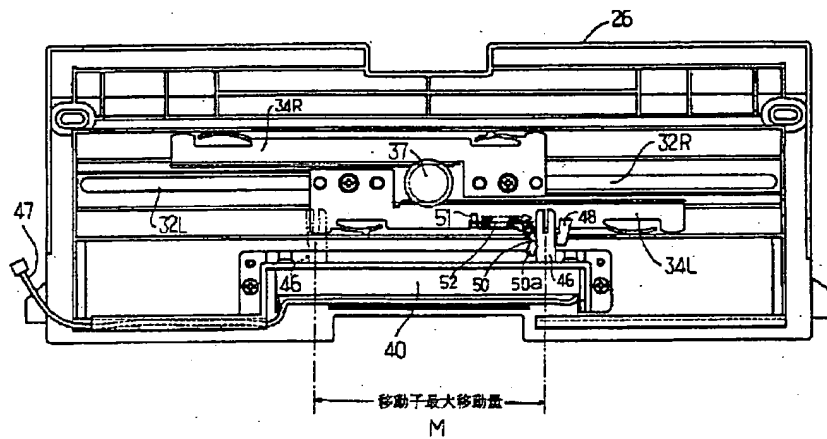
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

